



## Offenlegungsschrift 1906 440

Aktenzeichen: P 19 06 440 S

Anmeldetag: 8. Februar 1969

Offenlegungstag: 13. August 1970

Ausstellungspriorität: ----

Unionspriorität

Datum: ----

Land: ----

Aktenzeichen: ----

Bezeichnung: Antriebsvorrichtung für Fahrzeugscheibenwischer

Zusatz zu: ----

Ausscheidung aus: ----

Anmelder: Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart

Vertreter: ----

Als Erfinder benannt: Mainka, Hubert; Kessler, Peter-Jürgen; 7582 Bühlertal

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4.9. 1967 (BGBl. I S. 960): ----

R. 9377 KI/Hf  
31.1.1969

Anlage zur  
Patent-  
~~Gebrauchsmusterhilfe~~ Anmeldung

ROBERT BOSCH GMBH, 7 Stuttgart W, Breitscheidstr. 4

Antriebsvorrichtung für Fahrzeugscheibenwischer

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebsvorrichtung für Fahrzeugscheibenwischer, mit einem Motor und einer Kurbel, die über eine Schubstange mit dem freien Ende einer Schwinge verbunden ist, welche auf einer Antriebswelle für einen ein Wischblatt tragenden Schwenkarm sitzt.

Bei bekannten Scheibenwischern kann der Schwenkarm in jeder beliebigen Winkelstellung auf die Antriebswelle aufgesteckt und mit ihr verbunden werden, so daß es keine Schwierigkeiten bereitet, den Wischer in seine vorschriftsmäßige Lage gegenüber der Einfassung der Scheibe zu bringen. Bei diesen Wischern kommt es jedoch hin und wieder vor, daß sich der Sitz des Schwenkarms auf der Antriebswelle lockert und der Wischer danach nicht mehr ordnungsgemäß zu arbeiten vermag.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten Antriebsvorrichtungen für Scheibenwischer so auszubilden, daß sich die Mitnehmerverbindung zwischen Schwenkarm und Antriebswelle nicht unbeabsichtigt lösen kann und es trotzdem möglich ist, den Schwenkarm innerhalb eines bestimmten Winkelbereichs stufenlos gegenüber der Einfassung der Scheibe zu verstellen.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Angriffspunkt der Schubstange an der Schwinge in Bezug auf seine Winkellage zu dem mit der Schwinge über die Antriebswelle drehfest verbundenen Schwenkarm verstellbar ist.

Dadurch kann die Verbindung des Schwenkarms mit der Antriebswelle so ausgebildet werden, daß der Schwenkarm nur in einer einzigen Winkelstellung auf die Antriebswelle aufsteckbar ist. Die zum Mitnehmen des Schwenkarms dienenden Schultern an den Teilen können daher so groß bemessen sein, daß sich die Mitnehmerverbindung mit Sicherheit nicht ungewollt lösen kann.

Der beschriebene Vorschlag erlaubt es auch, das Befestigungsteil des Schwenkarms unlösbar mit der Antriebswelle zu verbinden oder aus einem Stück mit der Schwinge zu machen und auf einem an der Karosserie der Schwinge befestigten Zapfen zu lagern. In diesem Fall stellt die auf dem Zapfen gelagerte

Nabe der aus dem Befestigungsteil des Schwenkarms und der Schwinge gebildeten Baueinheit die Antriebswelle des Wischers dar.

Eine einfache Ausführung ergibt sich, wenn die Schwinge einen Gelenkbolzen mit einem Befestigungszapfen trägt, der durch ein konzentrisch zur Antriebswelle angeordnetes Langloch der Schwinge tritt und auf deren anderer Seite mit Befestigungselementen für den Gelenkbolzen versehen ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn gemäß der weiteren Erfindung der Angriffspunkt der Schubstange an der Schwinge in Bezug auf seinen radialen Abstand zur Antriebswelle verstellbar ist.

Dadurch ist erreicht, daß auch die Größe und die Lage des Wischfeldes als Ganzes in gewissen Grenzen verändert werden kann. Das kann besonders bei solchen Anlagen von Bedeutung sein, bei denen für die Wischer eine außerhalb des Wischfeldes liegende Parkstellung vorgesehen ist, die ebenfalls möglichst genau zur Einfassung der Scheibe ausgerichtet sein muß.

Die Schwinge kann erfindungsgemäß einen Gelenkbolzen mit einem exzentrisch zur Bolzenachse angeordneten Befestigungszapfen tragen, der zweckmäßig im Bereich seines im Langloch liegenden Längsabschnitts einen im Querschnitt mindestens annähernd quadratischen Bund mit einer der Breite des Langlochs entsprechenden Seitenlänge hat.

In der Zeichnung ist eine Reinigungsanlage für die Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs mit einer erfindungsgemäß ausgebildeten Antriebsvorrichtung für zwei gegenläufig hin- und herbewegte Wischer dargestellt.

Es zeigen:

Robert Bosch GmbH  
Stuttgart

R. 9377 KI/HF

Fig. 1 die Anlage und die Scheibe schematisch von vorne gesehen,

Fig. 2 die Schwinge des einen Wischers in größerem Maßstab,

Fig. 3 den Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2 und

Fig. 4 den an der Schwinge sitzenden Gelenkbolzen in Richtung des Pfeiles A gesehen.

Fig. 5 zeigt den einen Wischer samt Schwinge in der inneren Umkehrstellung, ohne Korrektur seiner Winkellage gegenüber der unteren Scheibeneinfassung.

Fig. 6 zeigt den Wischer nach vorgenommener Lagekorrektur des Schwenkwinkelbereichs und

Fig. 7 zeigt den Wischer nach Korrektur der Lage und Größe des Schwenkwinkelbereichs.

Die Anlage hat einen elektrischen Motor 10, der über ein nicht dargestelltes Untersetzungsgetriebe eine Doppelkurbel 11 umlaufend antreibt. Die Doppelkurbel 11 ist über Schubstangen 12 mit Schwingen 13 verbunden, von denen jede auf einer Antriebswelle 14 sitzt, welche in einer an der Karosserie des Fahrzeugs unterhalb der zu reinigenden Scheibe 15 befestigten Buchse drehbar gelagert ist.

Auf jeder Antriebswelle 14 ist ein Schwenkarm 16 befestigt, dessen freies Ende ein Wischblatt 17 trägt. In der in Fig. 1 mit vollen Linien dargestellten inneren Umkehrstellung liegen die Wischblätter 17 unmittelbar neben der unteren Scheibeneinfassung 18 an der Scheibe 15 an. Der laufende Motor 10 bewegt die Wischblätter 17 zwischen der inneren Umkehrstellung und

Robert Bosch GmbH  
Stuttgart

K. 9377 Kl/Hf

der strichpunktiert angedeuteten äußeren Umkehrstellung hin und her, wobei die Wischblätter je einen sektorförmigen Scheibenbereich 19 überstreichen und reinigen. Beim Abstellen des Antriebs werden die Wischblätter über die innere Umkehrstellung hinaus in eine außerhalb des Wischfelds liegende Parkstellung überführt, in der die Wischblätter in einer unterhalb der Scheibe angeordneten Ausnehmung 20 (Fig. 5 - 7) in der Karosserie des Fahrzeugs liegen. Die Parkstellung der Wischblätter 17 ist in Fig. 1 durch strichpunktierte Linien angedeutet. Die Mittel zum Überführen der Wischer in die Parkstellung sind bekannt und sollen daher in vorliegendem Zusammenhang nicht näher erläutert werden.

Jede Schubstange 12 ist mit ihrer Schwinge 13 über ein Kugelgelenk verbunden, das aus einer an der Schubstange sitzenden Efanne und einem an der Schwinge lösbar befestigten Kugelbolzen 22 besteht. Dieser hat einen um das Maß  $e$  exzentrisch zur Bolzenachse versetzten Befestigungszapfen 23, der durch ein Langloch 24 in der Schwinge 13 tritt und einen Federring 25 sowie eine Mutter 26 zum Befestigen des Kugelbolzens trägt. Das Langloch 24 ist konzentrisch zur Drehachse 27 der Schwinge angeordnet. Der Zapfen 23 hat im Bereich seines im Langloch 24 liegenden Längsabschnitts einen im Querschnitt quadratischen Bund 28, dessen Seitenlänge annähernd der Breite des Langlochs entspricht.

In Fig. 2 ist der Kugelbolzen 22 so in das Langloch 24 eingesetzt, daß die Exzentrizität  $e$  in der Längsachse des Langlochs liegt. Die Achse des Kugelbolzens 22 nimmt in dieser Stellung einen mittleren Abstand zur Drehachse 27 der Schwinge 13 ein. Durch Umstecken des Kugelbolzens um  $90^\circ$  in der einen und der anderen Richtung kann der Abstand zwischen der Bolzenachse und der Drehachse 27 um jeweils  $5^\circ$  vergrößert oder verkleinert werden. Die Schwinge 13 ist mit Symbolen 30 und Angaben versehen, die diese Auswirkung des Umsteckens des Kugelbolzens kenntlich machen.

Robert Bosch GmbH  
Stuttgart

R. 9377 Ki/Hf

Die Antriebswelle 14 hat zwei angefräste Schlüsselflächen, die mit entsprechenden Flächen 32 in der Wellenbohrung 33 der Schwinge 13 zusammenarbeiten. Dadurch ist die Schwinge 13 drehfest mit der Antriebswelle 14 verbunden. Auf die gleiche Art und Weise ist der zugehörige Schwenkarm 16 mit der Antriebswelle 14 formschlüssig verbunden. In Stirnbohrungen der Antriebswellen 14 sitzende Schrauben sorgen dafür, daß sich die Schwingen und Schwenkarme nicht ungewollt in axialer Richtung verschieben und von den Antriebswellen lösen können.

Nach Lockern der Mutter 26 kann der Kugelbolzen 22 im Langloch 24 nach der einen oder anderen Richtung verschoben werden. Das hat zur Folge, daß der vom Wischblatt 17 überstrichene Scheibebereich 19 als ganzes im Winkel verschoben wird, wobei sich auch der Abstand zwischen dem in der inneren Umkehrstellung liegenden Wischblatt und der unteren Scheibeneinfassung 18 ändert.

Durch Verschieben des Kugelbolzens 22 im Langloch 24 kann daher das Wischblatt 17 in jede gewünschte Lage zur Scheibeneinfassung 18 gebracht werden, ohne daß der Schwenkarm 16 gegenüber der Antriebswelle 14 im Winkel verstellt werden muß. Wenn sich also beim Zusammenbau und Einbau der Anlage herausstellt, daß das Wischblatt 17 in der inneren Umkehrstellung einen zu großen Abstand zur unteren Scheibeneinfassung 18 hat (Fig. 5), so kann der Wischer samt Schwinge 13 soweit gegenüber den übrigen Antriebsstellen der Vorrichtung verstellt werden, bis das Wischblatt die gewünschte Umkehrstellung einnimmt (Fig. 6).

Nach Entfernen der Mutter 26 vom Befestigungszapfen 23 kann der Kugelbolzen 22 aus dem Langloch 24 herausgezogen und umgesteckt werden. Das hat zur Folge, daß der zwischen der inneren und der äußeren Umkehrstellung liegende Schwenkwinkel des Wischers, d.h. der Wischbereich, vergrößert oder verkleinert wird. Dabei tritt zwar auch eine kleine Winkelverschiebung des Wischbereichs als

ganzes ein, die jedoch durch Verschieben des Kugelbolzens 22 im Langloch 24 wieder ausgeglichen werden kann.

Durch Umstecken des Kugelbolzens 22 wird auch der Winkel  $\alpha$  (Fig. 6) verändert, den das Wischblatt beim Überführen in die Parkstellung zusätzlich zurücklegt. Wenn sich also nach der oben beschriebenen Korrektur des Wischblatts 17 gegenüber der unteren Scheibeneinfassung 18 ergibt, daß das Wischblatt nicht weit genug in die Ausnehmung 20 einschwenkt, also der Winkel  $\alpha$  nicht groß genug ist, so ist der Kugelbolzen 22 entsprechend den Symbolen 30 so umzustecken, daß der Abstand der Bolzenschneise zur Lrehachse 27 der Schwinge 13 um das Maß der Exzentrizität  $e$  verkürzt wird. Durch diese Verkürzung wird der Schwenkwinkel des Wischers und der Winkel  $\alpha$  derart vergrößert, daß das Wischblatt 17 in Parkstellung vollständig in die Ausnehmung 20 einschwenkt (Fig. 7).

Die erfindungsgemäße Ausbildung des Antriebs kann selbstverständlich auch bei solchen Anlagen verwirklicht werden, bei denen keine außerhalb des Wischbereichs liegende Parkstellung für die Wischblätter vorgesehen ist oder bei denen sich die Wischblätter in Scheibenmitte überlappen. Auch bei diesen Anlagen kommen die Vorteile des verschieb- und umsteckbar an der Schwinge sitzenden Gelenkbolzens bezüglich einer einwandfreien Befestigung des Schwenkarms und der Möglichkeit, Lage und Größe des Wischfeldes zu korrigieren, voll zur Geltung.



Ansprüche

1. Antriebsvorrichtung für Fahrzeugscheibenwischer, mit einem Motor und einer Kurbel, die über eine Schubstange mit dem freien Ende einer Schwinge verbunden ist, welche auf einer Antriebswelle für einen ein Wischblatt tragenden Schwenkarm sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß der Angriffspunkt der Schubstange (12) an der Schwinge (13) in Bezug auf seine Winkellage zu dem mit der Schwinge über die Antriebswelle (14) drehfest verbundenen Schwenkarm (15) verstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge (13) einen Gelenkbolzen (22) mit einem Befestigungszapfen (23) trägt, der durch ein konzentrisch zur Antriebswelle (14) angeordnetes Langloch (24) der Schwinge tritt und auf deren anderer Seite mit Befestigungselementen (25 und 26) für den Gelenkbolzen versehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Angriffspunkt der Schubstange (12) an der Schwinge (13) in Bezug auf seinen radialen Abstand zur Antriebswelle (14) verstellbar ist.

Robert Bosch GmbH  
Stuttgart

R. 9577 Ki/Hf

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge (13) einen Gelenkbolzen (22) mit einem exzentrisch zur Bolzenechse angeordneten Befestigungszapfen (23) trägt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungszapfen (23) im Bereich seines im Langloch (24) liegenden Längsabschnitts einen im Querschnitt mindestens annähernd quadratischen Bund (28) mit einer der Breite des Langlochs entsprechenden Seitenlänge hat.

009833/1230

BAD ORIGINAL

Fig. 1 - 11 -

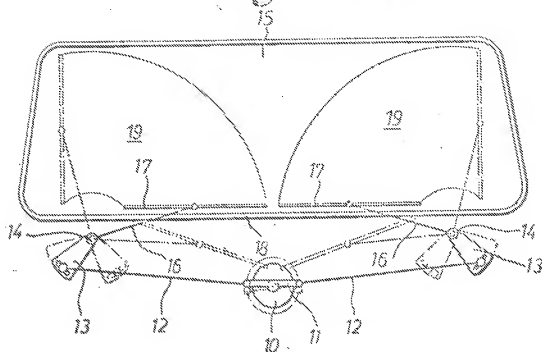


Fig. 2

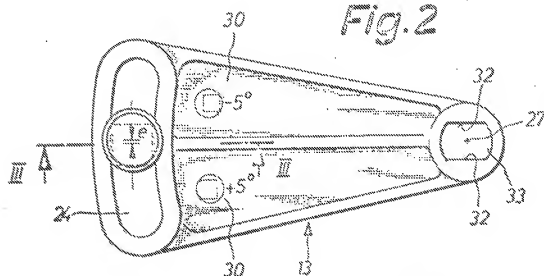


Fig. 3

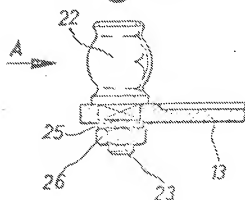
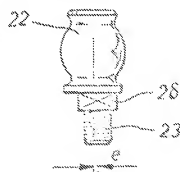
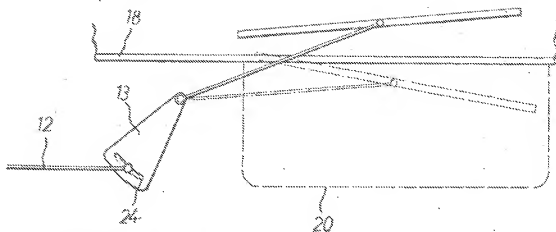


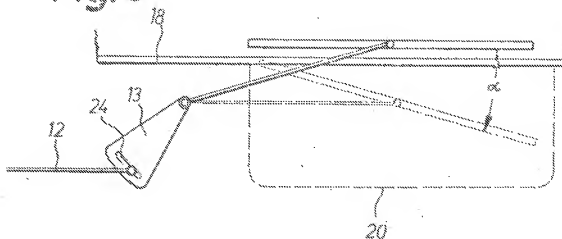
Fig. 4



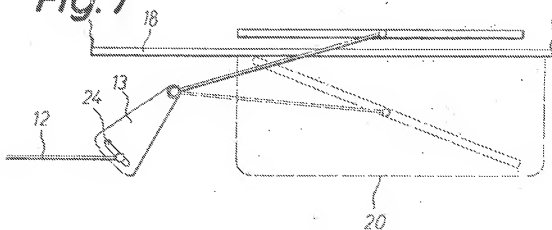
**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**



009833/1230

Anlage z. Patentanmeldg. d. Robert Bosch GmbH, Stgt.  
Betr.: Antriebsvorrichtung f. Fahrzeugscheibenwischer  
(Antreg v. 7.2.69)